

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
15 septembre 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/085006 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **B60R 9/06**,  
9/10

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/050133

(22) Date de dépôt international : 1 mars 2005 (01.03.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0450411 2 mars 2004 (02.03.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **RE-  
NAULT S.A.S** [FR/FR]; 13-15 Quai Le Gallo, F-92100  
Boulogne Billancourt (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **PRE-  
MARTIN, Arnaud** [FR/FR]; 62, rue Henri Ginoux,  
F-92120 Montrouge (FR). **SAILLARD, Patrick** [FR/FR];  
5, rue du Poteau, F-75018 Paris (FR). **VEUILLOT,  
Olivier** [FR/FR]; 2, place de la Peupleraie, F-94470  
Boissy St Leger (FR).

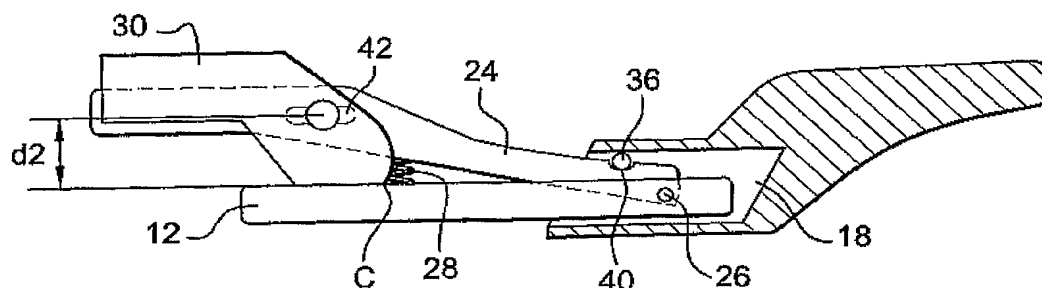
(74) Mandataire : **DALEM, Carine**; Renault Technocentre,  
Sce 00267 TCR GRA 1 55, 1, avenue du Golf, F-78288  
Guyancourt (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: LOAD CARRIER MOUNTED AT THE REAR OF A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : PORTE-CHARGE DESTINE A EQUIPER L'ARRIERE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE



(57) **Abstract:** The load carrier (10) is equipped with a fixing system on a rear part of a vehicle (14) comprising: a longitudinal arm (12) whose one end (16) is capable of interacting with a sleeve (18) joined to a structural element of the vehicle; a lever (24) whose one end (22) is mounted in a manner that enables it to rotate relative to the arm (12) about a transversal pin (26) supported by the end (16) of the arm (22); a return means (28) placed between the lever (24) and the arm (12) and exerting a force whose direction is indicated by arrow F1, and; a means for locking the fixing system. The invention is characterized in that this locking means is a handle (30) having a gripping part and a cam part mounted in a manner that enables it to rotate relative to the lever (24) about a transversal pin supported by the free end (74) of the lever (24) between: an unlocked state in which the movement of the handle (30) about pin (32) is free between a position in which it abuts against the free end of the lever and a position in which a point (C) of the surface of the cam, indicated as the leading surface, is in contact with the arm (12); and a locking state in which the movement of the handle (30) about pin (32) and the interaction of the handle (30) with the arm (12) causes the lever (24) to rotate about the pin in a clockwise direction until reaching a locked end position of the lever (24) in which the lever (24) is stressed and joined to the sleeve (18).

(57) **Abrégé :** Porte-charge (10) muni d'un système de fixation à une partie arrière d'un véhicule (14) comportant un bras longitudinal (12) dont une extrémité (16) est apte à coopérer avec un manchon (18) solidaire d'un élément de structure du véhicule ; un levier (24) dont une extrémité (22) est montée à rotation par rapport au bras (12) autour d'un axe transversal (26) porté par l'extrémité (16) du bras (22) ; - un moyen de rappel (28) agencé entre le levier (24) et le bras (12), exerçant une force dont le sens est indiqué par

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/085006 A1



GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,

SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

la flèche F1 ; un moyen de verrouillage du système de fixation, caractérisé en ce que le moyen de verrouillage est une poignée (30) comportant une partie de préhension et une partie formant came montée à rotation par rapport au levier (24) autour d'un axe transversal porté par l'extrémité libre (74) du levier (24) entre: un état déverrouillé dans lequel la course de la poignée (30) autour de l'axe (32) est libre entre une position dans laquelle elle est en butée contre l'extrémité libre du levier et une position dans laquelle un point (C) de la surface de la came dit "d'attaque" est en contact avec le bras (12) ; et un état de verrouillage dans lequel la course de la poignée (30) autour de l'axe (32) et la coopération de la poignée (30) avec le bras (12) provoquent la rotation du levier (24) autour de l'axe dans le sens horaire jusqu'à une position finale verrouillée du levier (24) dans laquelle le levier (24) sous contrainte est solidaire du manchon (18).

## **PORTE-CHARGE DESTINE A EQUIPER L'ARRIERE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE**

L'invention concerne un porte-charge destiné à équiper l'arrière d'un véhicule automobile.

5 L'invention concerne plus particulièrement un porte-charge muni d'un système de fixation à une partie arrière d'un véhicule comportant les moyens suivants ou équivalents:

- un bras longitudinal dont une extrémité est apte à coopérer avec un manchon solidaire d'un élément de structure du véhicule,
- 10 - un levier dont une extrémité est montée à rotation par rapport au bras autour d'un axe transversal porté par l'extrémité du bras,
- un moyen de rappel agencé entre le levier et le bras, exerçant une force dirigée du bras vers le levier,
- un moyen de verrouillage du système de fixation.

15

Il est de plus en plus fréquent d'équiper l'arrière de véhicules automobiles de porte-charges tels que des porte-vélos. Il faut cependant que ces porte-vélos présentent un système de fixation qui soit d'une utilisation simple et rapide. Il est également nécessaire que le

20 système de fixation soit sûr et ne présente pas de risque de désolidarisation accidentelle ou intentionnelle du porte-vélo.

On connaît par la publication n° WO-A-03039912 un porte-vélo présentant un système de fixation comprenant deux bras

25 longitudinaux, l'extrémité de chacun des bras pouvant être insérée à l'intérieur d'un manchon porté par un élément de structure du véhicule. Une extrémité d'un levier est montée à rotation autour d'un axe porté par l'extrémité du bras. Le levier comporte aussi une encoche destinée à coopérer avec un doigt agencé à l'intérieur du manchon. Un moyen de rappel est agencé entre le bras et

30 l'extrémité libre du levier. Le système de fixation comporte également une vis de verrouillage destinée à coopérer avec un trou ménagé dans le levier et un filetage ménagé dans le bras se trouvant chacun de part et d'autre du moyen de rappel.

35 Ainsi, lorsqu'un utilisateur insère le bras dans le manchon, le levier effectue une rotation vers le bas autour de l'axe et est mis sous

contrainte jusqu'à ce que le doigt pénètre automatiquement dans l'encoche et reste en place sous l'effet du moyen de rappel. Pour éviter que le système de fixation soit désolidarisé accidentellement, la vis de verrouillage permet de maintenir le levier sous tension.

5 Ce système de fixation présente cependant un inconvénient : le système de verrouillage, qui nécessite une certaine force de serrage n'est pas facile à utiliser. Par exemple, les personnes n'ayant que peu de force dans les mains ou bien les utilisateurs portant des gants par temps froid, par exemple, n'arriveront pas à serrer  
10 suffisamment le moyen de verrouillage qui risque ensuite, avec les vibrations, de se desserrer complètement. Le porte-charge dont la fixation n'est pas verrouillée peut alors se désolidariser du véhicule et présenter un danger.

15 Afin de pallier ces inconvénients, l'invention a pour objet un porte-charge présentant un système de fixation sûr et facile d'utilisation.

L'invention a aussi pour objet un porte-charge pouvant être utilisé sur des véhicules différents.

L'invention a en outre pour objet un porte-charge dont les risques de  
20 vol sont limités.

A cet effet, l'invention propose un porte-charge du type cité ci-dessus, caractérisé en ce que le moyen de verrouillage est une poignée comportant une partie de préhension et une partie formant came montée à rotation par rapport au levier autour d'un axe  
25 transversal porté par l'extrémité libre du levier entre:

- un état déverrouillé dans lequel la course de la poignée autour de l'axe est libre entre une position dans laquelle elle est en butée contre l'extrémité libre du levier et une position dans laquelle un point de la surface de la came dit "d'attaque" est en contact avec le bras  
30 et

- un état de verrouillage dans lequel la course de la poignée autour de l'axe et la coopération de la poignée avec le bras provoquent la rotation du levier autour de l'axe dans le sens horaire jusqu'à une position finale verrouillée du levier dans laquelle le levier sous  
35 contrainte est solidaire du manchon.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention:

- 3 -

- Une gorge ménagée dans la surface de la came est guidée le long du bras.
  - La gorge et le bras sont de forme complémentaire.
  - Le point d'attaque est le point de la surface de la came le plus éloigné de l'axe.
  - La distance entre l'axe et le point de la came est supérieure à une distance correspondant à la distance entre l'axe et le bras lorsque le levier est en position finale verrouillée.
  - Lors du verrouillage de la poignée, après le passage du point, la distance entre l'axe et le bras augmente.
  - L'axe de la poignée est monté à translation à l'intérieur d'une lumière ménagée dans les flancs du levier de manière à faire varier la distance entre l'axe et l'axe.
  - Il est prévu des moyens de blocage de l'axe à l'intérieur de la lumière.
  - Il est prévu une serrure de façon à solidariser la poignée et l'extrémité libre du levier se prolongeant sous la partie de préhension.
  - Il est prévu un moyen d'encliquetage de façon à solidariser la poignée et l'extrémité libre du levier se prolongeant sous la partie de préhension.
- D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'exemples de réalisation d'un porte charge selon l'invention en référence aux dessins annexés dans lesquels :
- La figure 1 est une vue en perspective d'un porte-charge selon l'invention agencé à l'arrière d'un véhicule.

- 4 -

- La figure 2 est une vue schématique latérale d'un système de fixation du porte-charge selon l'invention, en position initiale d'insertion.

5 - La figure 3 est vue schématique latérale du système de fixation de la figure 2 en position intermédiaire d'insertion.

- La figure 4 est une vue schématique latérale du système de fixation de la figure 2 en position fixée non verrouillée.

- La figure 5 est une vue schématique du système de fixation de la figure 2 en position fixée verrouillée.

10 Dans la description qui suit, nous prendrons à titre non limitatif une orientation longitudinale, verticale et transversale indiquée par le trièdre L,V,T de la figure 1. On prendra également comme convention la direction de l'arrière vers l'avant comme étant de gauche à droite sur les figures 2 à 5.

15 Des éléments identiques ou analogues sont désignés par les mêmes chiffres de référence.

Le porte-charge présente une symétrie générale par rapport à un plan longitudinal médian.

20 Tel que représenté à la figure 1, un porte-charge 10 comportant deux bras longitudinaux 12, est agencé à l'arrière d'un véhicule 14 représenté schématiquement. Les deux bras 12, par exemple de forme tubulaire, sont symétriques par rapport au plan longitudinal médian.

25 Tel que représenté à la figure 2, une extrémité 16 du bras 12 coopère avec un manchon 18 d'orientation globalement longitudinale solidaire d'un élément de structure 20 du véhicule.

Une extrémité 22 d'un levier 24 est montée à rotation par rapport au bras 12 autour d'un axe transversal 26 porté par ledit bras 12.

30 Un moyen de rappel 28 tel qu'un ressort hélicoïdal par exemple est agencé entre une partie sensiblement centrale du levier 24 et le bras

- 5 -

12. Le moyen de rappel 28 exerce une force dont le sens est indiqué par la flèche F1, tendant à éloigner le levier 24 du bras 12.

Une poignée 30 est montée à rotation par rapport au levier 24 autour d'un axe transversal 32 porté par une extrémité 34 du levier 24. La  
5 poignée 30 comporte une partie de préhension 30a et une partie formant came 30b.

Une extrémité libre 34 du levier 24 se prolonge sous la partie de préhension 30a de la poignée 30.

Avant l'insertion longitudinale du bras à l'intérieur du manchon 18, la  
10 poignée 30 est dans un état déverrouillé dans lequel sa course est libre entre une position dans laquelle la partie de préhension 30a est en butée contre l'extrémité 34 du levier 24 et une position dans laquelle un point C de la came 30b est en butée contre le bras 12.

Le point C est le point dit "d'attaque" de la came 30b. C'est en fait le  
15 premier point de la came 30b à entrer en contact avec le bras 12 lors de la rotation de la poignée 30 autour de l'axe 32 dans le sens anti-horaire.

Le point C est le point de la came 30b le plus éloigné de l'axe 32 et la distance entre l'axe 32 et le point C est notée d1.

20 Tel que représenté à la figure 3, le système de fixation est en position intermédiaire d'insertion dans laquelle il s'est déplacé vers l'avant du véhicule.

Un doigt transversal 36, agencé à l'intérieur du manchon 18, exerce, à l'encontre du moyen de rappel 28, une force sur une surface  
25 supérieure 38 du levier 24. Le levier 24 est alors sous tension et le ressort 28 est comprimé.

Tel que représenté à la figure 4, le système de fixation est en position dite fixée dans laquelle le bras s'est encore déplacé vers l'avant jusqu'à ce que le doigt 36 pénètre automatiquement sous  
30 l'effet du moyen de rappel 28 à l'intérieur d'une encoche 40 ménagée dans la surface 38 du levier 24.

Dans cette position, la poignée 30 est encore en état déverrouillé.

Tel que représenté à la figure 5, le système de fixation est passé en position dite fixée verrouillée.

5 En abaissant la partie de préhension 30a, la poignée 30 est passée, par une rotation dans le sens anti-horaire autour de l'axe 32 de son état déverrouillé à un état verrouillé de façon que, pendant l'opération de verrouillage, la distance entre l'axe 32 et le bras 12 augmente jusqu'à ce qu'elle soit égale à une distance d2.

10 Ainsi, lorsque la poignée 30 effectue une rotation autour de l'axe 32 dans le sens anti-horaire, le levier 24 effectue une rotation dans le sens horaire autour de l'axe 26 et est mis sous tension dans une position finale verrouillée dans laquelle le doigt 36 ne peut pas se dégager de l'encoche 40.

15 Avantageusement, au cours de la rotation de la came 30b autour de l'axe 32, le passage du point C forme un point résistant permettant de limiter les risques de déverrouillage accidentel. En effet, la distance d1 étant supérieure à la distance d2, la contrainte exercée sur le levier 24 au moment du passage du point C est alors plus grande que celle exercée lorsque le levier 24 est verrouillé. En fait, le  
20 point résistant correspond au moment où la distance entre l'axe 32 et le bras 12 est égale à d1.

La surface de la came 30b est complémentaire de celle du bras 12 et possède une gorge, non représentée, ayant la forme d'une portion de cercle, par exemple, de façon que la poignée 30 puisse être  
25 guidée sur le bras 12 pendant la rotation. Cette conformation de la came 30b permet aussi un maintien latéral de la poignée 30 sur le bras 12 limitant ainsi le risque de déboîtement du système de fixation en cas de choc latéral, par exemple.

Avantageusement l'axe 32 est monté à translation dans une lumière  
30 42 ménagée dans les flasques 33 du levier 24. L'axe 32 comporte une partie pouvant coopérer avec des moyens d'indexation de la position de l'axe 32, qui ne sont pas détaillés car connus en eux-



mêmes. La lumière 42 peut par exemple comporter des encoches. L'axe 32 peut alors occuper un état de blocage dans une position et un état de déblocage permettant le passage d'une position à une autre.

- 5 De cette façon, il est possible de faire varier la position de l'axe 32, c'est-à-dire sa distance par rapport à l'axe 26. En effet, le manchon 18 peut avoir une configuration différente, en fonction des véhicules. Il peut par exemple être plus long, ou bien le doigt 36 peut être plus ou moins haut. Ces paramètres font donc varier l'amplitude de la
- 10 rotation du levier 24 en fonction du véhicule utilisé. Par exemple, si l'amplitude de rotation du levier 24 est plus grande, la poignée 30 risque de tourner dans le vide et de ne pas pouvoir coopérer avec le bras 12. Au contraire, si l'amplitude d'ouverture du levier est plus faible, il risque d'être impossible, à cause du bras 12, de faire tourner
- 15 la poignée autour de l'axe 32. Or, il est gênant de devoir changer de porte-vélo en fonction du véhicule que l'on utilise. La lumière 42 permet donc de faire varier la position de l'axe 32 sans modifier la manière d'interagir entre la came 30b et le bras 12, en fonction du véhicule que l'on utilise. Ceci présente donc l'avantage de pouvoir
- 20 utiliser toujours le même porte-vélo quel que soit le véhicule sur lequel il est monté.

Avantageusement, des moyens d'encliquetage, non représentés, permettent de solidariser la partie de préhension 30a et l'extrémité 34 du levier 24.

- 25 Avantageusement, une serrure conventionnelle, qui ne sera pas décrite ici car connue en soi, permet de solidariser la poignée 30 et l'extrémité 34 du levier 24 se prolongeant sous la partie de préhension 30b. On peut prévoir que la clé permettant de verrouiller la serrure soit la même que celle du véhicule. Cela présente
- 30 l'avantage d'améliorer le verrouillage et d'empêcher le vol du porte-charge lorsque celui-ci est fixé sur le véhicule.

Pour déverrouiller le système de fixation, il suffit de tirer sur la partie de préhension 30b de façon à faire tourner la poignée 30 autour de

- 8 -

l'axe 32 dans le sens horaire. Ainsi, pendant la rotation de la poignée 30, la distance entre l'axe 32 et le bras 12 diminue, ce qui fait tourner, selon le sens anti-horaire, le levier 24 autour de l'axe 26, à l'encontre du moyen de rappel 28. De cette manière, après le

5 passage du point résistant, le doigt 36 n'est plus verrouillé dans l'encoche 40, ce qui permet de tirer longitudinalement vers l'arrière le bras 12. Une fois le bras 12 dégagé du manchon 18, le levier 24 revient en position écartée du bras 12 sous l'action du moyen de rappel 28.

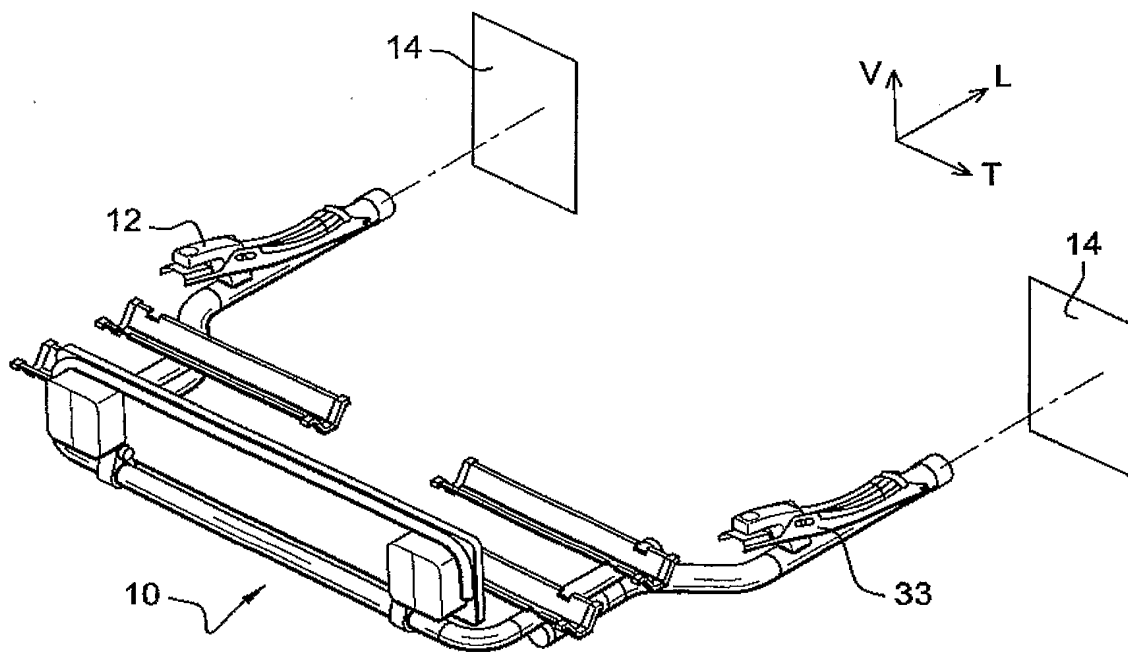
**REVENDEICATIONS**

- 1) Porte-charge (10) muni d'un système de fixation à une partie  
arrière d'un véhicule (14) comportant :
- 5 - un bras longitudinal (12) dont une extrémité (16) est apte à  
coopérer avec un manchon (18) solidaire d'un élément de  
structure (20) du véhicule (14),  
- un levier (24) dont une extrémité (22) est montée à rotation  
par rapport au bras (12) autour d'un axe transversal (26) porté  
10 par l'extrémité (16) du bras (12),  
- un moyen de rappel (28) agencé entre le levier (24) et le  
bras (12), exerçant une force dont le sens est indiqué par la  
flèche F1,  
- un moyen de verrouillage du système de fixation,  
15 **caractérisé en ce que** le moyen de verrouillage est une  
poignée (30) comportant une partie de préhension (30a) et  
une partie formant came (30b) montée à rotation par rapport  
au levier (24) autour d'un axe transversal (32) porté par  
l'extrémité libre (34) du levier (24) entre:
- 20 - un état déverrouillé dans lequel la course de la poignée (30)  
autour de l'axe (32) est libre entre une position dans laquelle  
elle est en butée contre l'extrémité libre (34) du levier (24) et  
une position dans laquelle un point (C) de la surface de la  
came (30b) dit "d'attaque" est en contact avec le bras (12) et  
25 - un état de verrouillage dans lequel la course de la poignée  
(30) autour de l'axe (32) et la coopération de la poignée (30)  
avec le bras (12) provoquent la rotation du levier (24) autour  
de l'axe (26) dans le sens horaire jusqu'à une position finale  
verrouillée du levier (24) dans laquelle le levier (24) sous  
30 contrainte est solidaire du manchon (18).
- 2) Porte-charge (10) selon la revendication 1, caractérisé en ce  
qu'une gorge ménagée dans la surface de la came (30b) est  
guidée le long du bras (12).
- 35 3) Porte-charge (10) selon la revendication précédente,  
caractérisé en ce que la gorge et le bras (12) sont de forme  
complémentaire.

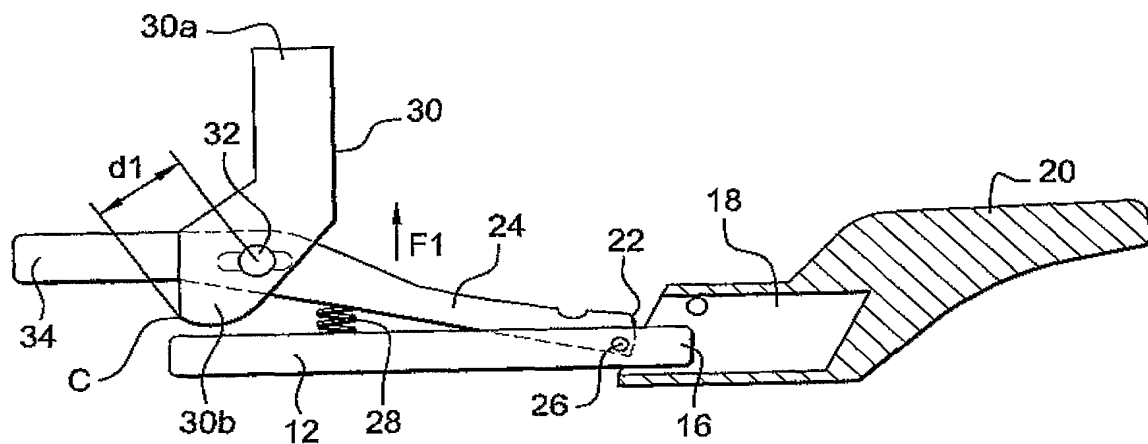
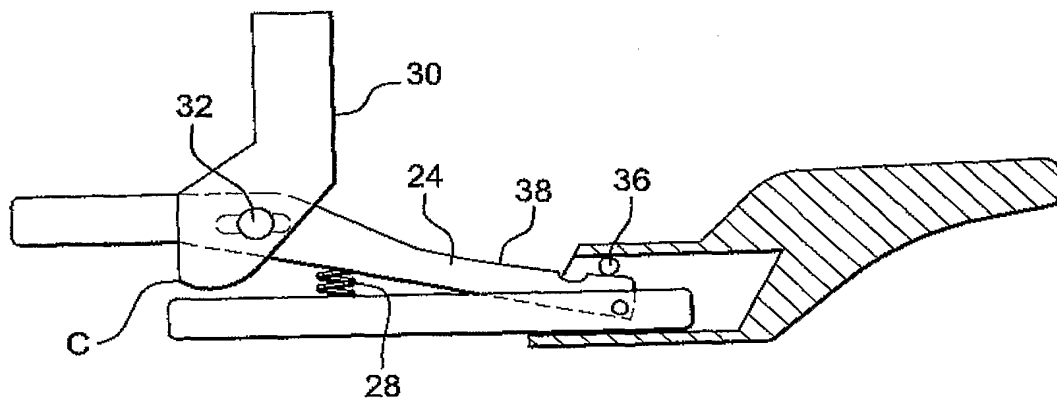
- 10 -

- 4) Porte-charge (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le point d'attaque (C) est le point de la surface de la came (30b) le plus éloigné de l'axe (32).
- 5) Porte-charge (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la distance (d1) entre l'axe (32) et le point (C) de la came (30b) est supérieure à une distance (d2) correspondant à la distance entre l'axe (32) et le bras (12) lorsque le levier (24) est en position finale verrouillée.
- 6) Porte-charge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, lors du verrouillage de la poignée (30), après le passage du point (C), la distance entre l'axe (32) et le bras (12) augmente.
- 7) Porte-charge selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'axe (32) de la poignée (30) est monté à translation à l'intérieur d'une lumière (42) ménagée dans les flancs (33) du levier (24) de manière à faire varier la distance entre l'axe (32) et l'axe (26).
- 8) Porte-charge (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens de blocage de l'axe (32) à l'intérieur de la lumière (42).
- 9) Porte-charge (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu une serrure de façon à solidariser la poignée (30) et l'extrémité libre (34) du levier (24) se prolongeant sous la partie de préhension (30a).
- 10) Porte-charge (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu un moyen d'encliquetage de façon à solidariser la poignée (30) et l'extrémité libre (34) du levier (24) se prolongeant sous la partie de préhension (30a).

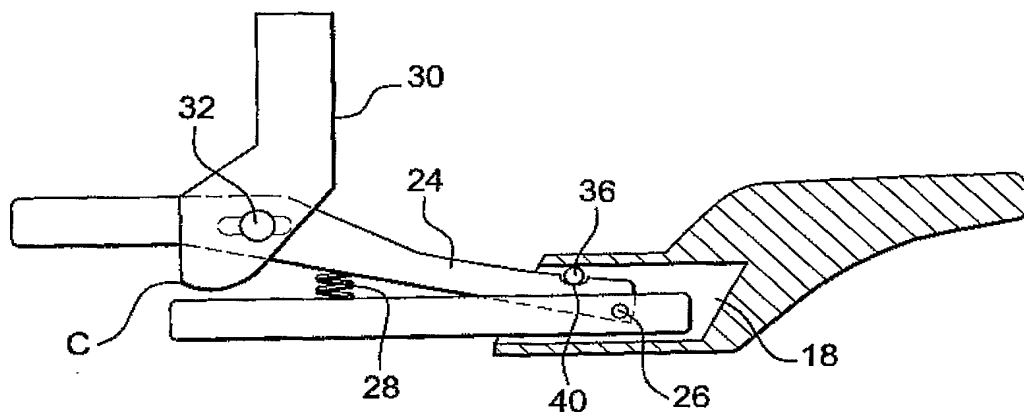
1/3

**Fig. 1**

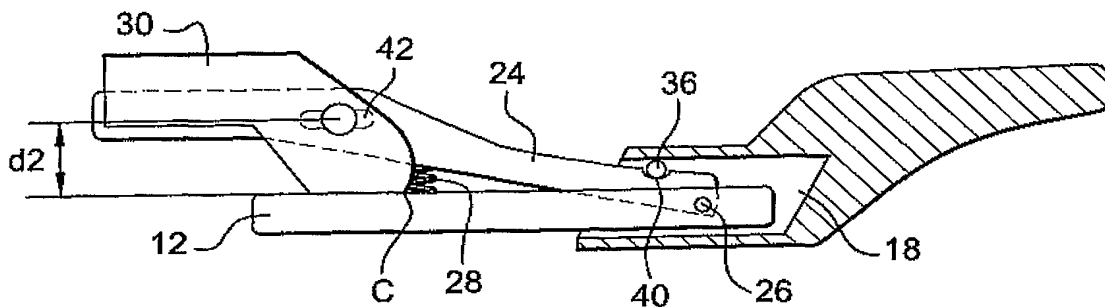
2 / 3

**Fig. 2****Fig. 3**

3 / 3



**Fig. 4**



**Fig. 5**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/050133

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B60R9/06 B60R9/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60R F16L F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 203 04 098 U (H U A PRAEZ STEILE GMBH) 26 June 2003 (2003-06-26) page 1, line 5 - line 19 page 4, line 1 - line 5; figures 1-3 abstract	1-10
A	FR 2 823 161 A (AUTOMAXI IND SA) 11 October 2002 (2002-10-11) page 3, line 14 - line 27; figures 1-5 abstract	1-10
A	US 5 460 304 A (PORTER LAWRENCE T ET AL) 24 October 1995 (1995-10-24) column 3, line 37 - line 67; figures 1-12 abstract	1-10
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 July 2005

Date of mailing of the international search report

04/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Wauters, J



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/050133

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 738 261 A (DULA TOM) 14 April 1998 (1998-04-14) column 4, line 56 - column 5, line 34; figures 1-6 abstract -----	1-10
A	US 4 971 474 A (SPRAGUE BENNY B) 20 November 1990 (1990-11-20) column 2, line 23 - column 3, line 25; figures 1-4 abstract -----	1-10
A	US 3 941 492 A (MEINUNGER HELMUT) 2 March 1976 (1976-03-02) column 2, line 44 - column 4, line 31; figures 1-8 abstract -----	1-10
A	US 4 422 794 A (DEKEN ARTHUR D) 27 December 1983 (1983-12-27) abstract; figures 1-4 -----	1-10
A	US 4 880 084 A (TANAKA AKIRA ET AL) 14 November 1989 (1989-11-14) abstract; figures 1-7 -----	1-10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2005/050133

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20304098	U	26-06-2003	DE 20304098 U1	26-06-2003
FR 2823161	A	11-10-2002	FR 2823161 A1	11-10-2002
US 5460304	A	24-10-1995	NONE	
US 5738261	A	14-04-1998	NONE	
US 4971474	A	20-11-1990	NONE	
US 3941492	A	02-03-1976	DE 2355900 A1	15-05-1975
			DE 2406609 A1	28-08-1975
			JP 50047615 A	28-04-1975
			JP 58092598 U	23-06-1983
US 4422794	A	27-12-1983	NONE	
US 4880084	A	14-11-1989	DE 3918707 A1	11-01-1990
			DE 8916154 U1	25-08-1994
			FR 2633990 A1	12-01-1990
			GB 2220441 A , B	10-01-1990
			IT 1231276 B	28-11-1991
			JP 2062408 A	02-03-1990
			SE 8901939 A	06-01-1990

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 Demande internationale No  
 PCT/FR2005/050133

 A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
 CIB 7 B60R9/06 B60R9/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60R F16L F16B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 203 04 098 U (H U A PRAEZ STEILE GMBH) 26 juin 2003 (2003-06-26) page 1, ligne 5 - ligne 19 page 4, ligne 1 - ligne 5; figures 1-3 abrégé	1-10
A	FR 2 823 161 A (AUTOMAXI IND SA) 11 octobre 2002 (2002-10-11) page 3, ligne 14 - ligne 27; figures 1-5 abrégé	1-10
A	US 5 460 304 A (PORTER LAWRENCE T ET AL) 24 octobre 1995 (1995-10-24) colonne 3, ligne 37 - ligne 67; figures 1-12 abrégé	1-10
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*&amp;\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

26 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

04/08/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Wauters, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2005/050133

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 738 261 A (DULA TOM) 14 avril 1998 (1998-04-14) colonne 4, ligne 56 - colonne 5, ligne 34; figures 1-6 abrégé -----	1-10
A	US 4 971 474 A (SPRAGUE BENNY B) 20 novembre 1990 (1990-11-20) colonne 2, ligne 23 - colonne 3, ligne 25; figures 1-4 abrégé -----	1-10
A	US 3 941 492 A (MEINUNGER HELMUT) 2 mars 1976 (1976-03-02) colonne 2, ligne 44 - colonne 4, ligne 31; figures 1-8 abrégé -----	1-10
A	US 4 422 794 A (DEKEN ARTHUR D) 27 décembre 1983 (1983-12-27) abrégé; figures 1-4 -----	1-10
A	US 4 880 084 A (TANAKA AKIRA ET AL) 14 novembre 1989 (1989-11-14) abrégé; figures 1-7 -----	1-10

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR2005/050133

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 20304098	U	26-06-2003	DE 20304098 U1	26-06-2003
FR 2823161	A	11-10-2002	FR 2823161 A1	11-10-2002
US 5460304	A	24-10-1995	AUCUN	
US 5738261	A	14-04-1998	AUCUN	
US 4971474	A	20-11-1990	AUCUN	
US 3941492	A	02-03-1976	DE 2355900 A1	15-05-1975
			DE 2406609 A1	28-08-1975
			JP 50047615 A	28-04-1975
			JP 58092598 U	23-06-1983
US 4422794	A	27-12-1983	AUCUN	
US 4880084	A	14-11-1989	DE 3918707 A1	11-01-1990
			DE 8916154 U1	25-08-1994
			FR 2633990 A1	12-01-1990
			GB 2220441 A ,B	10-01-1990
			IT 1231276 B	28-11-1991
			JP 2062408 A	02-03-1990
			SE 8901939 A	06-01-1990